GRUNDFOS

Instalação de tratamento a dióxido de cloro totalmente automática 166-007G, -015G, -025G, -050G, -075G, -100G

Manual de Instruções de Operação e de Manutenção

Leia o manual de instruções na sua totalidade e mantenha-o guardado!

A garantia perde a validade em caso de danos devidos a erros de operação.

Impresso

Oxiperm® C 166
Instalação de tratamento a dióxido de cloro totalmente automática
166-007G, -015G, -025G, -050G, -075G, -100G

Manual de Instruções de Operação e de Manutenção

Version 0.0

Publicado por: Grundfos Water Treatment
Reetzstraße 85 • 76327 Pfinztal (Söllingen)
Postfach 1160 • 76317 Pfinztal
Tel. +49 72 40 61-0 / Fax. +49 72 40 61-211
Internet: www.grundfos.com

Reserva-se o direito a alterações.

Montagem montagem

NOTA ***Preencha este formulário após a colocação em serviço. Facilitará a si e ao seu representante de manutenção GRUNDFOS o ajuste do aparelho no caso de correcções posteriores.***

Proprietário:	
N.º de cliente GRUNDFOS:	
N.º de encomenda:	
N.º de referência do aparelho:	
N.º de série do aparelho:	
Colocado em serviço em:	
Local do aparelho:	
Utilizado para:	

Esquema de montagem

Índice

Montagem montagem 3

Esquema de montagem 3

1 Generalidades 6

1.1 Introdução 6

1.2 Utilização deste documento 6

1.3 Garantia 6

2 Indicações de segurançae 7

2.1 Utilização do aparelho 7

2.2 Responsabilidades do proprietário 7

2.3 Proteger contra perigos 7

3 Dados técnicos 8

3.1 Dados gerais 8

3.1.1 Dados de capacidade e consumo 8

3.1.2 Dados sobre as ligações 9

3.1.3 Dimensões e peso 9

3.2 Componentes 10

3.2.1 Armário de comando 10

4 Instalação 11

4.1 Transporte e Armazenamento 11

4.2 Desembalar 11

4.3 Montagem 11

4.3.1 Requisitos prévios relativos à montagem 11

4.3.2 Montagem da instalação 11

4.4 Ligações 12

4.5 Ligação eléctrica 12

5 Estrutura e funcionamento 13

5.1 Princípios 13

5.1.1 O dióxido de cloro no tratamento da água 13

5.1.2 Produção de dióxido de cloro 13

5.2 Componentes 14

5.3 Funcionamento 16

5.4 Elementos de comando e de indicação 17

6 Preparaçã o para a colocação em serviço 19

6.1 Verificação da válvula de manutenção da pressão e amortecedor de pulsações da bomba 19

6.2 Montagem de flutuador no recipiente de solução 19

6.3 Verificação dos valores limite dos débitos 20

6.4 Encher o recipiente de dosagem da bomba de NaClO2n 22

6.5 Filling of the Overflow of the Batch-Tank 23

7 Colocação em serviço 24
7.1 Encher o reactor com água 24
7.1.1 Encher o reactor com a instalação desligadae 24
7.1.2 Encher o reactor com a instalação ligada 24
7.2 Colocação em serviço com produtos químicos no modo manual 26

8 Operação com o visor 28
8.1 Operação automática e manual 28
8.1.1 Handbetrieb 28
8.1.2 Operação „Auto“ 29
8.2 Registar e aceder às mensagens de falhas 29
8.3 Confirmar as mensagens de falha e de alarme 30
8.4 Mensagens de nível de enchimento 30
8.4.1 Nível de NaClO2 31
8.4.2 Nível de ClO2 31
8.4.3 Nível de Cl2 32
8.4.4 Troca de uma garrafa de Cl2 32
8.4.5 Verificar os tempos de retardamento das mensagens de nível de enchimento 33
8.5 Mensagens de débito 34
8.6 Função “Lig/Desl Instalação externa/manual“ 35
8.7 Definições do sistema 36
8.7.1 Definições de idioma 36
8.7.2 Ajuste do contraste 37
8.7.3 Ajuste da data e hora 37

9 Possíveis falhas 39

10 Manutenção 40
10.1 Regulador de pressão diferencial 40
10.2 Outros componentes 41

11 Peças sobressalentes 41
11.1 Perspectiva geral 42
11.2 Regulador de pressão diferencial 43

12 Anexo: Declaração de conformidade CE 44

1 Generalidades

1.1 Introdução

O presente manual de instruções de operação e de manutenção contém todas as informações relativas à operação segura do aparelho aqui descrito.

Se pretender obter informações adicionais ou caso surjam problemas, que não estejam abordados de forma completa neste documento, solicite as informações directamente da GRUNDFOS.

1.2 Utilização deste documento

- ❏ As descrições encontram-se em texto fluido normal.
- ❏ Os itens enumerados estão identificados por meio de quadrados (❏), e os sub-itens por meio de traços (-).
- ❏ Os passos de procedimento estão identificados por meio de pontos em negrito (●) e os sub-pontos por meio de pontos mais finos (•).
- ❏ As referências estão identificadas por meio de *escrita em itálicos* e uma seta (➜).
- ❏ Os realces ***AVISO***, ***ATENÇÃO, NOTA*** e ***EMBALAGEM*** têm o seguinte significado:

AVISO ***Perigo de ferimentos e acidentes!***

ATENÇÃO ***Perigo de mau funcionamento ou danos no aparelho!***

NOTA ***Trata-se de um aspecto especial.***

EMBALAGEM ***Guardar o material de embalagem ou eliminá-lo de acordo com os regulamentos locais.***

1.3 Garantia

A garantia só terá validade no sentido das nossas condições gerais de vendas e de fornecimento, se

- ❏ o aparelho for utilizado de acordo com o indicado no presente manual de instruções,
- ❏ o aparelho não for aberto nem, de outra maneira, incorrectamente manuseado,
- ❏ as reparações forem efectuadas apenas por pessoal especializado e autorizado,
- ❏ nas reparações forem utilizadas apenas peças sobressalentes originais.

NOTA ***A garantia e a responsabilidade perdem a validade no caso de uma intervenção no Hardware ou Software. O software permanece propriedade da Grundfos . . Estão proibidas cópias e a respectiva transmissão.***

2 Indicações de segurançae

2.1 Utilização do aparelho

O Oxiperm® C 166 destina-se à preparação de uma solução de dióxido de cloro no âmbito das possbilidades de aplicação descritas neste manual.

AVISO

Uma outra utilização é considerada contrária à finalidade a que se destina e, portanto, não permitida. A Grundfos não assume qualquer responsabilidade por danos daí resultantes.

2.2 Responsabilidades do proprietário

O proprietário da instalação é responsável por

- ❏ Instruir o pessoal de operação
- ❏ Tratar de uma manutenção regular

2.3 Proteger contra perigos

AVISO

Antes da colocação em serviço, ler imprescindivelmente o documento informativo da GRUNDFOS Alldos „Funcionamento e segurança de instalações de cloração“.

Perigo de explosão!
A temperatura interna do reactor não pode ultrapassar os 30 °C! Observar os intervalos de temperatura admissíveis para a água de operação e $NaClO_2$!

Utilizar somente uma solução de $NaClO_2$ a 24%!

Observar as indicações de segurança dos produtos químicos utilizados!

Executar trabalhos na instalação somente com a mesma parada e com o interruptor principal desligado!

Não abrir quaisquer componentes do aparelho! Limpeza, manutenção e reparações somente por pessoal especializado e autorizado!

3 Dados técnicos

3.1 Dados gerais

3.1.1 Dados de capacidade e consumo

N.º de encomenda	Débito ClO_2		Consumo dos componentes Cl_2	$NaClO_2$	Consumo de água de operação Injector	Diluição	Aspiração	total	Pressão operacional
	kg/h	l/h	kg/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	bar
166-007G	0.75	245	0.49	3.5	150	90	700	940	5
166-015G	1.5	490	0.99	7.0	280	200	1100	1580	5
166-025G	2.5	815	1.65	11.8	470	340	2400	3200	5
166-050G	5.0	1620	3.3	23.5	940	680	2200	3790	5
166-075G	7.5	2440	4.9	35	1400	1000	3400	5800	5
166-100G	10	3250	6.6	47	1900	1300	4200	7400	5

Concentração da solução preparada 3 g/l

Concentração admissível da solução de $NaClO_2$ 24%

AVISO ***A temperatura interna do reactor não pode ultrapassar os 40 °C! Observar os intervalos de temperatura admissíveis para a água de operação e $NaClO_2$! Utilizar somente uma solução de $NaClO_2$ a 24%!***

Temperatura ambiente permitida 5 °C até 40 °C

Temperatura admissível da água de operação e do $NaClO_2$ 5 °C a 30 °C

Materiais

Armário de dosagem e estrutura PP

Parafusos, anilhas e porcas 1.4301

Reactor PVC cinzento, reforçado com fibra de vidro

Recipiente de solução PVC cinzento

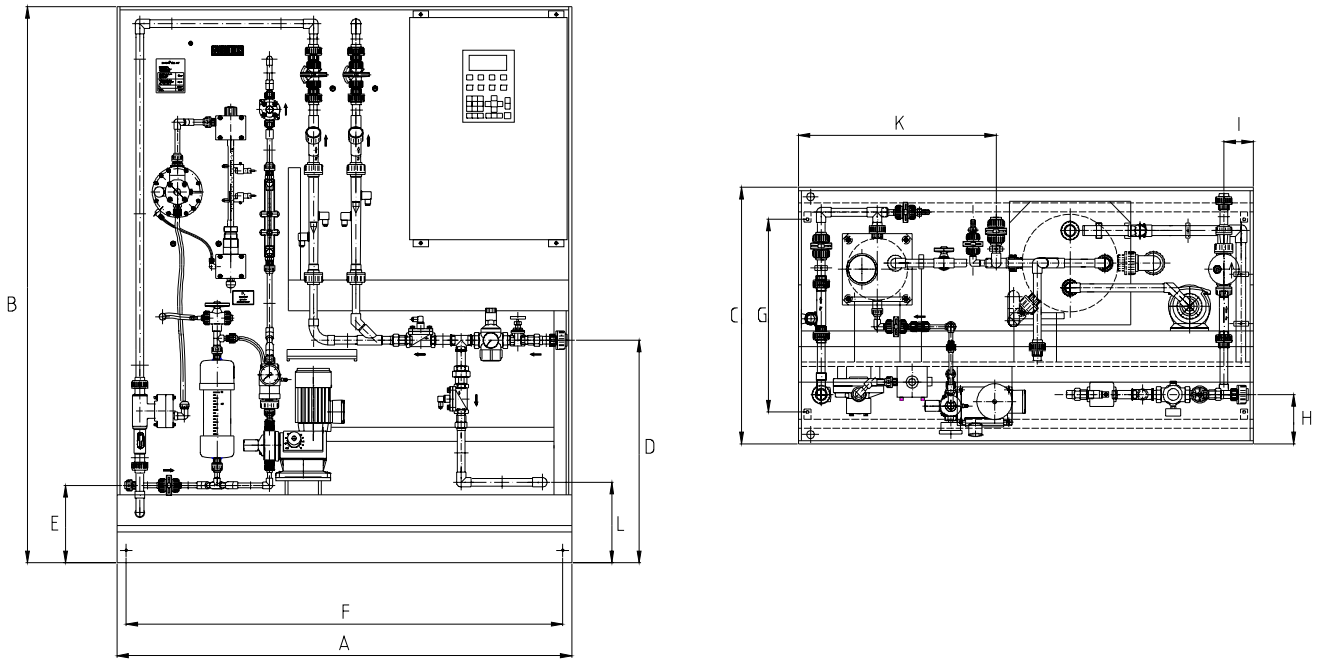
Tubagem PVC cinzento

Vedantes FPM

3.1.2 Dados sobre as ligações

N.º de encomenda	Cl_2	$NaClO_2$	Água de operação	Saída ClO_2	Saída do injector de aspiração	Ligação de pressão
	Mangueira de PE	DN	DN	DN	DN	Regulador de vácuo
166-007G	8x11	10	25	20	20	1“
166-015G	8x11	10	25	32	20	1“
166-025G	8x11	10	25	32	20	1“
166-050G	8x11	10	25	32	25	1“
166-075G	10x14	10	32	50	25	1“
166-100G	10x14	10	32	50	25	1“

3.1.3 Dimensões e peso



N.º de encomenda	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	Peso (kg)
166-007G	1500	1800	830	720	255	1440	624	160	97	652	140	210
166-015G	1500	1800	830	720	255	1440	624	160	97	610	140	235
166-025G	1500	1800	830	720	255	1440	624	160	97	610	140	250
166-050G	1500	1800	1400	400	255	1440	1240	160	97	665	140	330
166-075G	1500	1800	1400	400	255	1440	1240	160	97	665	140	370
166-100G	1500	1800	1400	400	255	1440	1240	160	97	665	140	400

Medidas em mm.

3.2 Componentes

3.2.1 Armário de comando

Tipo de protecção IP 54

Comando

opcional	Descrição
	Armário de comando com PLC e aparelho de comando (modelo standard) Funções: - cómoda orientação do utilizador por meio de texto - comando completo da instalação - protecção da instalação por meio de palavra-passe - desligamento automático em caso de avarias - Ligar/Desligar remotos - contactos de saída para estado operacional e mensagens de falhas - ligação de impressora - Introdução e monitorização dos tempos de retardamento para as funções lógicas dos valores limite
	sem armário de comando (com caixa terminal)

Tensão da rede

Número de identificação	Descrição
V000 / V020	Ligação da rede 230 V (50/60 Hz) (modelo standard)
V001 / V021	Ligação da rede 115 V (50/60 Hz)
V150	caixa terminal 115 / 230 V (50/60 Hz)

dioma de serviço

Número de identificação	Descrição
F000	Modelo de idioma alemão (modelo standard)
F001	Modelo de idioma inglês
F002	Modelo de idioma francês

Carga máxima admissível dos contactos isentos de potencial

Carga óhmica e inductiva 250 V AC1, 2 A
50 V DC1, 2 A

ATENÇÃO ***As medidas de eliminação de interferências para os consumidores ligados do cliente deverão ser efectuadas pelo cliente.***

Consumo de potência

N.º de encomenda	Consumo de potência (VA)
166-007G	aprox. 0- - S>
166-015G	^md u+ 0- - S>
166-025G	^md u+ 0- - S>
166-050G	aprox. 300 VA
166-075G	aprox. 300 VA
166-100G	aprox. 550 VA

Outras opções

Mensagem de vazio para Cl_2 e $NaClO_2$
Interface Profibus DP

4 Instalação

4.1 Transporte e Armazenamento

AVISO ***Ter em conta o peso da instalação!***
Utilizar apenas dispositivos de suspensão e aparelhos de transporte adequados!
Transportar a instalação somente vazia!

- Transportar o aparelho com cuidado.n.

❑ Armazenar em local seco e fresco. Proteger da radiação solar directa!

4.2 Desembalar

- Verificar o aparelho relativamente a danos.
  - Não montar nem ligar aparelhos danificados!
- Montar o mais brevemente possível após desembalar.

EMBALAGEM ***Guardar o material de embalagem ou eliminá-lo de acordo com os regulamentos locais.***

4.3 Montagem

4.3.1 Requisitos prévios relativos à montagem

AVISO ***Os reservatórios de cloro e o regulador de vácuo devem ser instalados, ou seja, montados num local separado, que corresponda aos regulamentos de segurança em vigor no país.***
➜ Observar o documento informativo „Funcionamento e segurança de instalações de cloração“!

4.3.2 Montagem da instalação

Montagem da instalação

- Colocar a instalação horizontalmente.

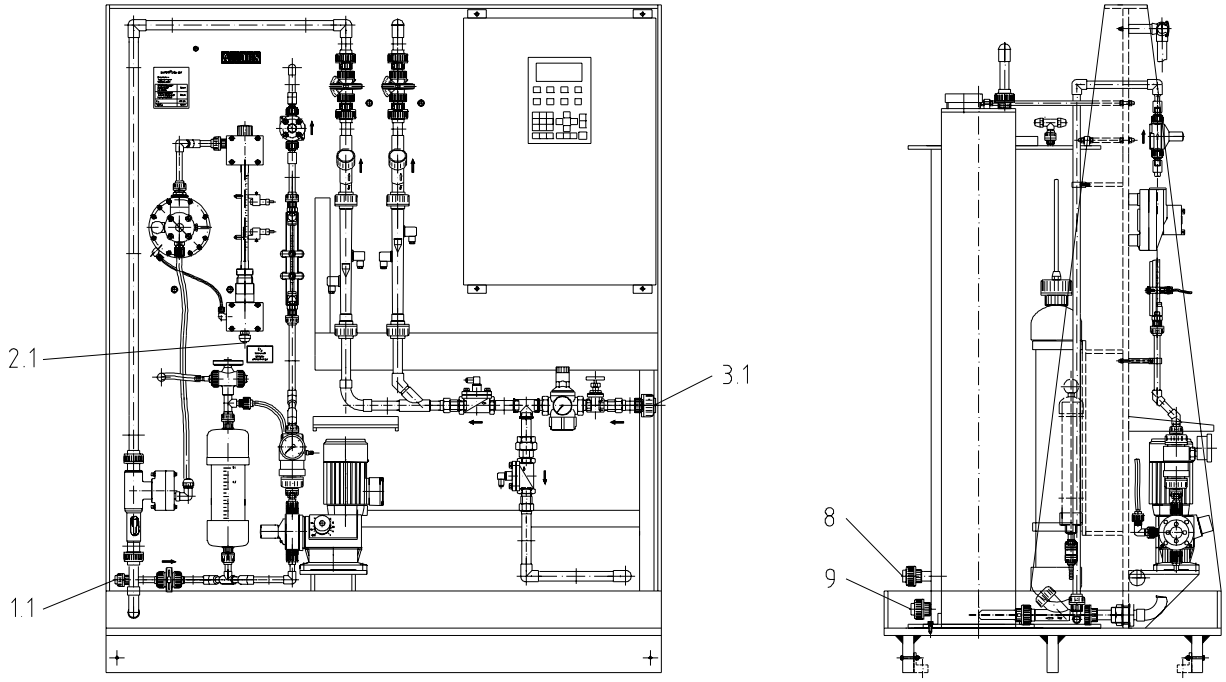
AVISO ***Ter em conta a capacidade de carga máxima admissível do chão!***

4.4 Ligações

ATENÇÃO ***Requisitos relativos à água de operação para um funcionamento sem problemas:***

- ❑ ***pressão constante (no mínimo 5 bar)***
- ❑ ***Qualidade de água potável***

- Ligar o fornecimento de água de operação na ligação 3.1.
- Ligar a tubagem de alimentação de $NaClO_2$ na ligação 1.1.
- Ligar a tubagem de alimentação de Cl_2 (a partir do regulador de vácuo) na ligação 2.1.
- Ligar a tubagem de retirada de ClO_2 na ligação 9.
- Conduzir a ligação de saída do injector de aspiração (8) para um dreno adequado.



4.5 Ligação eléctrica

AVISO ***A ligação eléctrica só deve ser efectuada por pessoal especializado e qualificado!***
Observar os regulamentos de segurança locais!

Perigo de vida!
Antes de ligar o cabo de alimentação, desligar a tensão da rede!

NOTA ***Efectuar a ligação eléctrica de acordo com o esquema de ligações anexo.***

- Introduzir o cabo de alimentação no armário de comando e ligá-lo de acordo com o esquema de ligações anexo.
  - Secção do cabo: mín. 1.5 mm²
  - Instalar um pré-fusível com um calibre de 10 A.

5 Estrutura e funcionamento

5.1 Princípios

5.1.1 O dióxido de cloro no tratamento da água

Características do dióxido de cloro

- ❏ Produto de oxidação e desinfecção potente e de acção rápida
- ❏ Áreas de aplicação no tratamento de água potável, de consumo, de refrigeração e águas residuais
- ❏ igação quimicamente instável
  - pode decompor-se de modo explosivo em cloro e oxigénio em caso de aquecimento
  - se necessário, deve ser criado no local, uma vez que o armazenamento em garrafas não é possível

  ➜ ***Observar as indicações relativas à protecção contra perigos no cap. 2.3!***

Vantagens do dióxido de cloro em relação ao cloro

- ❏ Possui, em toda a zona de pH da água potável (pH 6,5-9), amplos efeitos bactericidas, virucidas e esporicidas bons a muito bons (O efeito desinfectante do cloro diminui à medida que aumenta o valor do pH!)
- ❏ Sem formação de halofórmios (trihalogenado de metano) com substâncias contidas na água degradáveis
- ❏ Sem formação de cloraminas com amónio ou amino-compostos
- ❏ Potencial de formação fortemente reduzido de compostos de halogenetos orgânicos de moléculas complexas
- ❏ Boa estabilidade na água
  - Protecção de rede bactericida e bacterioestática de longa duração

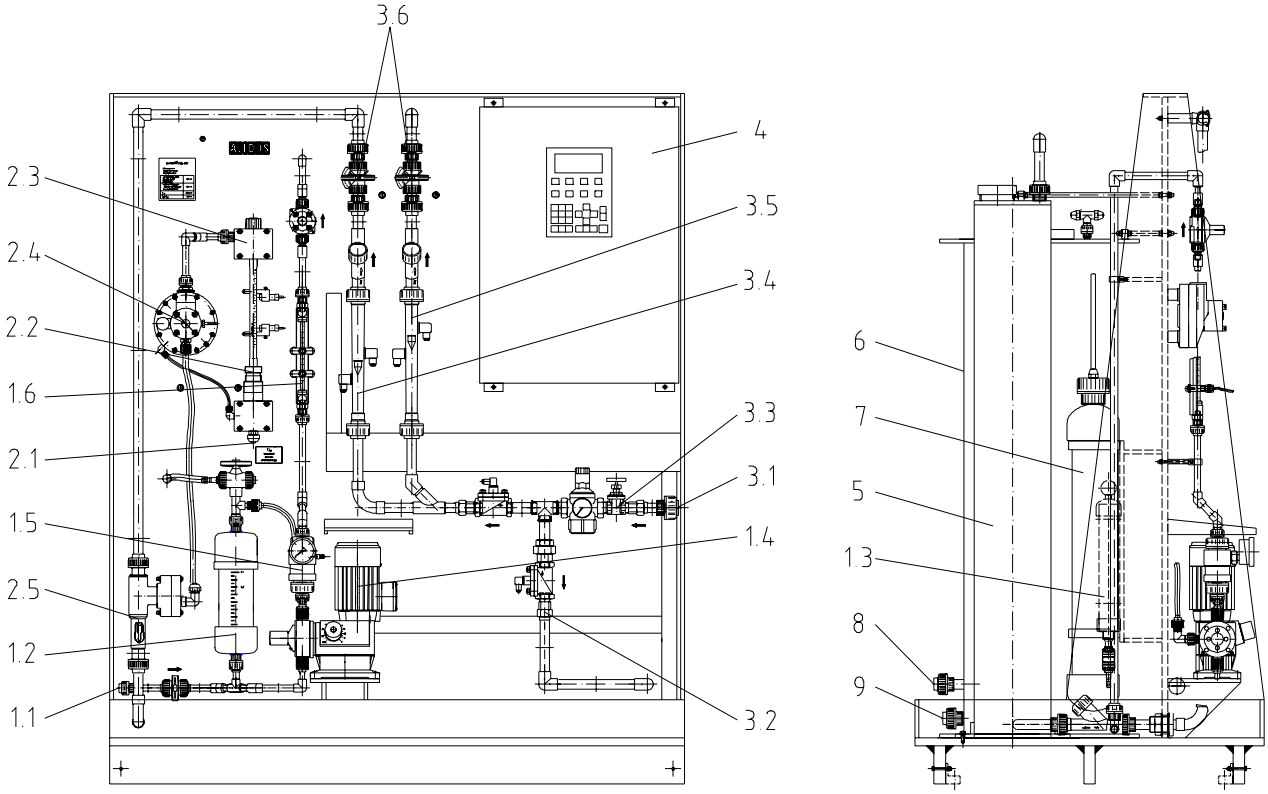
5.1.2 Produção de dióxido de cloro

Equação de reacção química do processo de produção

2 $NaClO_2$	**+**	**Cl_2**	**→**	**2 ClO_2**	**+**	**2 NaCl**
Cloreto de sódio		Cloro		Dióxido de cloro		Cloreto de sódio

- ❏ Cloreto de sódio
  - Solução a 24% com um teor de 300 g/l de $NaClO_2$
- ❏ Cloro
  - Solução de aprox. 3,5 g/l de Cl_2
- ❏ Reacção química das duas soluções no reactor:
  - O tamanho e a estrutura do reactor proporcionam uma transformação quase total de ambos os componentes e um rendimento ideal de dióxido de cloro
- ❏ Após o reactor: Regulação da solução de dióxido de cloro para uma concentração de utilização de aprox. 2 a 3 g/l

5.2 Componentes



1 Sistema de dosagem para $NaClO_2$

1.1 Ligação para $NaClO_2$

1.2 Amortecedor de pulsações de aspiração

1.3 Dispositivo auxiliar de aspiração

1.4 Bomba de dosagem de êmbolo e membrana

1.5 Amortecedor de pulsações

1.6 Medidor de débito de $NaClO_2$ com interruptor de valor limite

2 Sistema de dosagem para gás cloro

2.1 Ligação de vácuo de Cl_2 do regulador de vácuo

2.2 Medidor de débito de Cl_2 com interruptor de valor limite

2.3 Válvula reguladora de Cl_2

2.4 Regulador de pressão diferencial para Cl_2

2.5 Injector para Cl_2

3 Fornecimento de água de operação

3.1 Ligação da água de operação

3.2 Torneira de água para o injector de aspiração

3.3 Torneira de água para o injector e a diluição posterior

3.4 Medidor de débito para a água de accionamento do injector com interruptor de valor limite

3.5 Medidor de débito para a diluição posterior, com interruptor de valor limite

3.6 Válvulas reguladoras do caudal de água

4 Armário de comando para o PLC e aparelho de comando

5 Reactor de ClO_2

6 Recipiente de solução com sondas de nível (mín., máx., funcionamento em seco e transbordamento)

7 Filtro de carvão activo

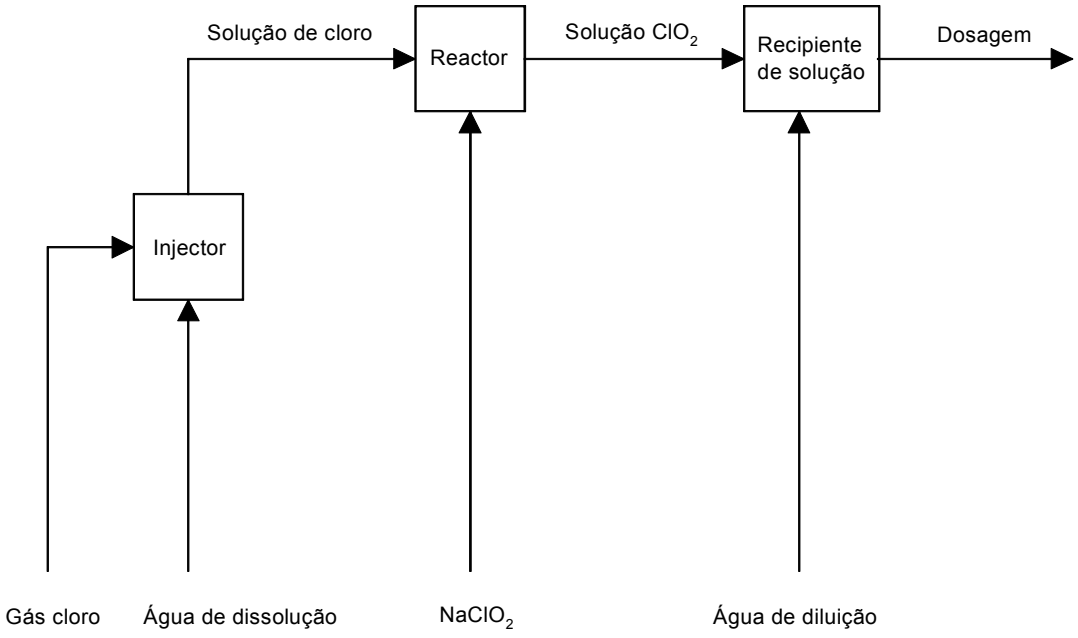
8 Ligação de saída do injector de aspiração

9 Ligação de retirada ClO_2

5.3 Funcionamento

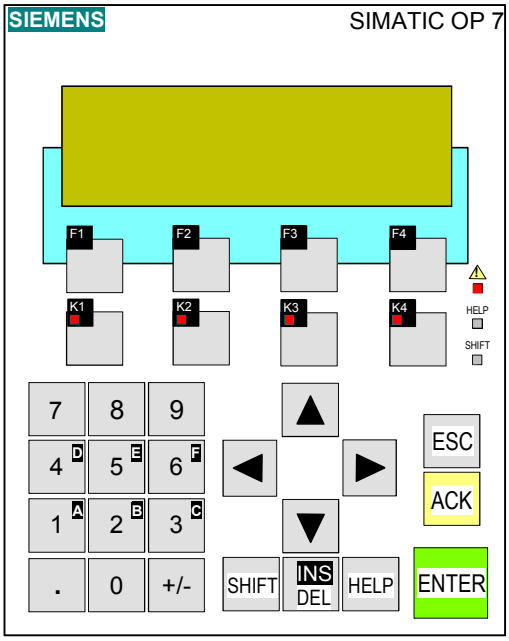
- ❏ Para a produção de uma solução de dióxido de cloro são necessários quatro componentes:
  - Gás cloro
  - Água de dissolução
  - Cloreto de sódio
  - Água de diluição

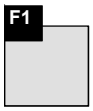
  As quantidades a adicionar desses componentes são determinadas pelo processo e, portanto, não podem ser alteradas. Por este motivo, os débitos dos componentes individuais é controlado por um medidor de débito de corpo flutuante.
- ❏ O gás cloro é misturado com a água de dissolução no injector e flui para dentro do reactor.
- ❏ O cloreto de sódio é também doseado para dentro do reactor.
- ❏ No reactor, a solução de cloro reage com o cloreto de sódio formando dióxido de cloro.
- ❏ A solução formada no reactor flui para o recipiente de solução e é misturada aí com a água de diluição. Assim, é criada uma solução de dióxido de cloro pronta a utilizar.
- ❏ A solução pronta a utilizar pode ser doseada do recipiente de solução.
- ❏ O injector de aspiração aspira constantemente o gás de cloro excedente do reactor, conduzindo-o para um filtro de carvão activado.
- ❏ O recipiente de solução está equipado com sondas de nível.
  Na operação automática, a instalação é
  - ligada, quando é atingido o nível mín.
  - desligada, quando é atingido o nível máx.
  - desligada, quando pelo menos um dos débitos dos componentes está fora dos limites admissíveis. Este desligamento efectua-se com retardamento.

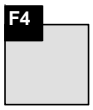


5.4 Elementos de comando e de indicação

Terminal de comando



Teclas 

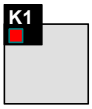
até 

(Softkeys)

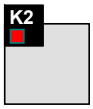
Estas teclas só são activadas com determinados ecrãs. A sua função corresponde ao texto no respectivo ecrã, por ex. para aceder a um ecrã, um menu.

NOTA ***Manter a tecla premida até a função pretendida estar activa ou desactivada!***

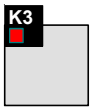
Teclas de função



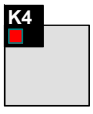
Ligar e desligar a operação automática, o LED acende-se sobre a teclatet



Ligar e desligar a operação manual, o LED acende-se sobre a tecla



Indicação memória temporária de indicação de falha



Confirmar mensagens de alarme, o LED da tecla pisca quando é necessária a confirmação

Teclado do sistema

Estas teclas estão atribuídas com funções básicas fixas do comando.

O bloco do cursor destina-se a levar o cursor ao ponto pretendido no visor, onde devam ser alterados parâmetros.

Bloco de dígitos para a introdução de valores numéricos, tais como números ou palavras-passe

NOTA ***Utilizar a tecla ECS (Escape) geralmente com um duplo clique !***

A tecla ESC (Escape) destina-se a

- interromper o processo em curso, sem alterar valores ou sem aceitar valores alterados,
- sair dos ecrãs de ajuda.

A tecla ENTER destina-se a,

- confirmar os valores introduzidos,
- activar a introdução de valores simbólicos.

A tecla ACKNOWLEDGE destina-se a confirmar as mensagens de falha.

A tecla HELP destina-se a aceder à ajuda para a situação actual no visor.

6 Preparaçã o para a colocação em serviço

ATENÇÃO ***Para a colocação em serviço, todos os componentes da instalação toda têm de estar prontos a operar.***
➜ Quanto às ligações, consulte o cap. 4.4

6.1 Verificação da válvula de manutenção da pressão e amortecedor de pulsações da bomba

Válvula de manutenção da pressão nas instalações de tamanhos C 166-050 a C-166-100

- Verificar quanto à dimensão de ajuste 7 mm

Amortecedor de pulsações para a bomba

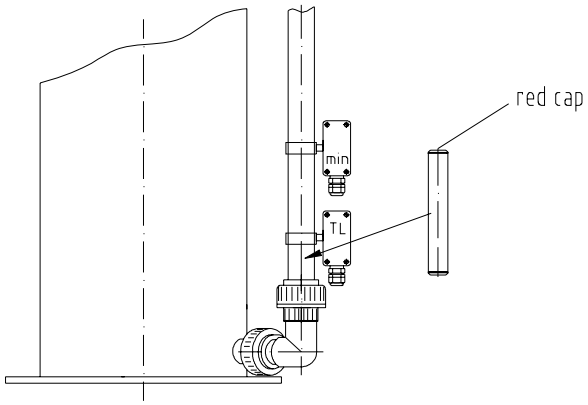
- Ajustar para os seguintes valores de pressão:
  - C 166-007 até C 166-025: 1,5 - 1,7 bar
  - C 166-050 até C 166-100: 1,5 - 1.7 bar
- Verificar a estanqueidade

➜ *consulte o manual de instruções de operação e de manutenção deste aparelho!*

6.2 Montagem de flutuador no recipiente de solução

- Montar o flutuador no tubo condutor transparente.
  - Soltar a porca de capa no tubo condutor (em cima e embaixo).
  - Retirar o tubo condutor.
  - Montar o flutuador.

ATENÇÃO ***Prestar atenção à posição de montagem!***



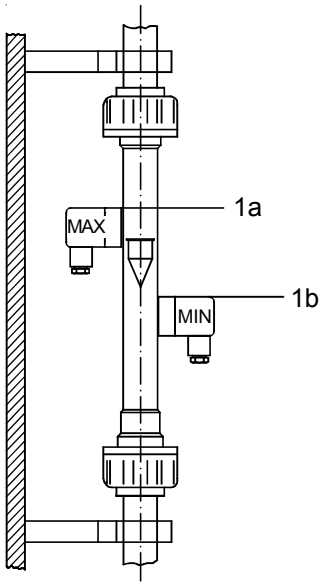
- Apertar novamente a porca de capa.

6.3 Verificação dos valores limite dos débitos

NOTA

Os pontos de comutação dos contactos de limite máx./ mín. estão no bordo superior dos respectivos contactos!
➜ consulte valores máx. e mín. na tabela que se segue!

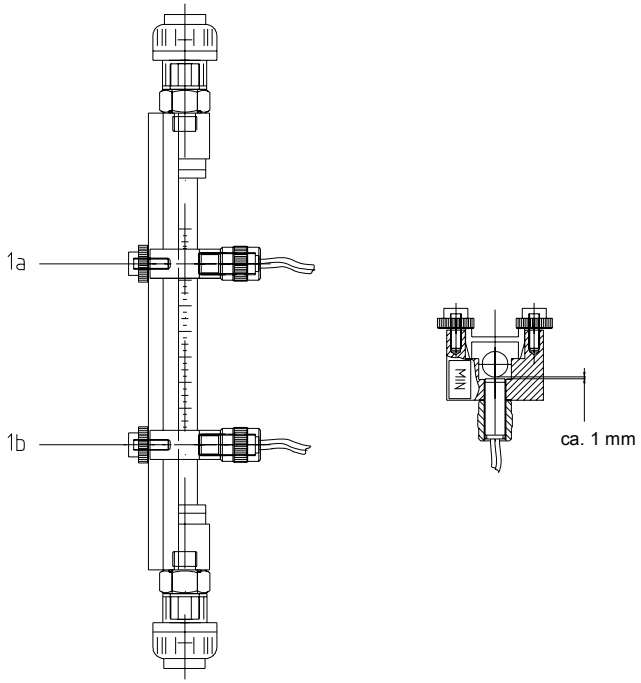
Medidor do débito de água do injector, água de diluição



1a Ponto de ajuste para débito máximo de $NaClO_2$

1b Ponto de ajuste para débito mínimo de $NaClO_2$

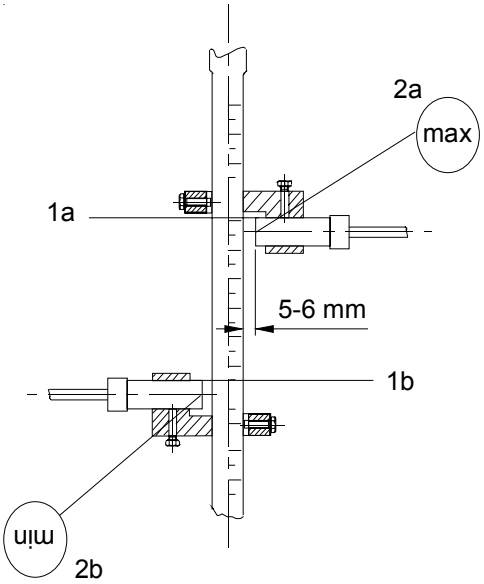
Medidor do débito de $NaClO_2$



Medidor de débito de Cl_2

➜ *Prestar atenção à posição de montagem dos contactos de limite!*

- Rodar o contacto de limite „mín“ em 180°
- A inscrição „mín“ encontra-se de cabeça para baixo.



1a Ponto de ajuste para débito máximo de Cl_2

1b Ponto de ajuste para débito mínimo de Cl_2

2a Posição de montagem do visor de medição „máx“

2b Posição de montagem do visor de medição „mín“ (inscrição de cabeça para baixo)

- Verificar e, se necessário, ajustar os valores limite mín. e máx. de acordo com a tabela que se segue.

Ajustes básicos e respectivos valores limite

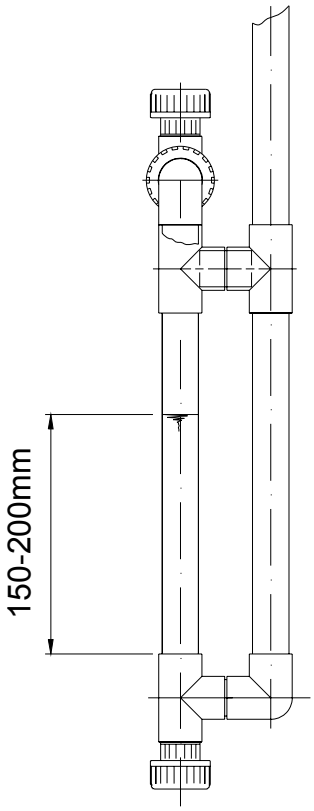
				Valor limite mín	Valor limite max
C 166-007 G:	Água de diluição	(l/h)	90	80	100
	Água de accionamento de injecção	(l/h)	150	140	160
	$NaClO_2$	(l/h)	3.5	2.7	3.8
	Cl_2	(g/h)	490	450	550
C 166-015 G	Água de diluição	(l/h)	200	180	220
	Água de accionamento de injecção	(l/h)	280	260	300
	$NaClO_2$	(l/h)	7.0	7.7	6.3
	Cl_2	(g/h)	980	880	1100
C 166-025 G	Água de diluição	(l/h)	340	310	360
	Água de accionamento de injecção	(l/h)	470	430	510
	$NaClO_2$	(l/h)	11.8	10	13
	Cl_2	(g/h)	1650	1500	1800
C 166-050 G	Água de diluição	(l/h)	680	620	740
	Água de accionamento de injecção	(l/h)	940	860	1020
	$NaClO_2$	(l/h)	23.5	21	25
	Cl_2	(g/h)	3300	3000	3600
C 166-075 G	Água de diluição	(l/h)	1000	900	1100
	Água de accionamento de injecção	(l/h)	1400	1200	1600
	$NaClO_2$	(l/h)	35	31	39
	Cl_2	(g/h)	4900	4400	5400
C 166-100 G	Água de diluição	(l/h)	1300	1100	1500
	Água de accionamento de injecção	(l/h)	1900	1700	2100
	$NaClO_2$	(l/h)	47	42	52
	Cl_2	(g/h)	6600	6000	7300

6.4 Encher o recipiente de dosagem da bomba de $NaClO_2$n

- Rodar a torneira de esfera de 3 vias para a posição de aspiração.
- Abrir a torneira de esfera para o $NaClO_2$.
- Com a bomba manual (montada por trás), encher o recipiente de dosagem até aprox. 0,5 l, para eliminar o ar da tubagem de alimentação de $NaClO_2$.

6.5 Filling of the Overflow of the Batch-Tank

- Open the upper screwing
- Filling in water, ca. 150-200mm
- Close again the upper screwing



7 Colocação em serviço

ATENÇÃO ***Na colocação em serviço da instalação, encher o reactor pri-meiro apenas com água!***

Não adicionar quaisquer produtos químicos ($NaClO_2$ ou Cl_2)!

7.1 Encher o reactor com água

NOTA ***O Reactor pode ser atestado com a instalação desligada ou ligada!***

7.1.1 Encher o reactor com a instalação desligadae

- Desaparafusar a tampa do reactor.
- Encher o reactor completamente com água.
- Voltar a colocar e aparafusar a tampa do reactor.

ATENÇÃO ***Ao operar a instalação, verificar a tampa do reactor quanto à respectiva estanqueidade e, se necessário, reapertá-la!***

7.1.2 Encher o reactor com a instalação ligada

- Desaparafusar a mangueira de vácuo para o Cl_2 ou fechar a válvula reguladora de Cl_2.
- Ligar o interruptor principal no armário de comando.

➜ *consulte as instruções de operação do visor no cap. 8!*

No visor do terminal aparece o **menu principal**:

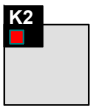
man : 0		**Ort**	
Auto	**Hand**	**SM**	**RESET**
K1	**K2**	**K3**	**K4**
FS		**LS**	**Sys**

- Confirmar as mensagens de falha (por ex. LSA —, funcionamento em vazio recipiente de solução) com a

  tecla ACK .

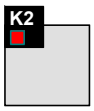
NOTA ***Manter a tecla premida até a função pretendida estar activa ou desactivada!***

NOTA ***Retrocede ao menu principal premindo a tecla*** ESC ***(duplo clique)***

- Comutar 

para operação manual com a tecla.

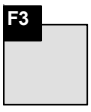
Introduzir palavra-passe

- No campo „Utilizador“: Introdução: 9
- Comutar TAB para o campo de introdução „Palavra-passe“ com a tecla
- No campo „Palavra-passe“: Introdução: 100
- Comutar TAB para o campo de introdução „ ok“ com a tecla
- Premir a tecla ENTER .
- Premir novamente a tecla 

, o LED acende-se na tecla.

Indicação **„Operação manual“** no visor:

Handbetrieb (K2)		
+ Taste Fx:		
1DP01	**1Y01**	**1Y02**
aus	**zu**	**zu**

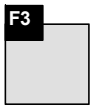
- Fechar as torneiras de esfera para a água de accionamento e a água de diluição.
- Com a tecla 

, abrir a válvula para a água de accionamento e a água de diluição.
- Ajustar as quantidades de água de accionamento e água de diluição através das torneiras de esfera no medidor de débito.
  ➜ *Quanto aos dados de ajuste, consulte a tabela „Ajustes básicos“ no cap. 6.3!*
- Ajustar a pressão da água de operação no redutor de pressão para 5 bar.

NOTA ***Enquanto houver ar no reactor, o injector de Cl_2 ainda não terá a potência necessária! Por esta razão o corpo flutuante pulsa no visor de medição de Cl_2.***

Assim que o reactor estiver cheio de água, o corpo flutuante ficará novamente estável!

❑ O LED junto ao símbolo de indicação de alarme acende-se,
a mensagem de alarme (LSA— funcionamento em vazio, recipiente de solução) fica activa até que o nível da água tenha ultrapassado o contacto „funcionamento em vazio“.

● Desligar a insalação com 

,
- quando a água estiver visível no recipiente de solução (no tubo condutor transparente com flutuador).
- ou quando o nível da água tiver ultrapassado o contacto „funcionamento em vazio“.

● Voltar a ligar a mangueira de vácuo para Cl_2.

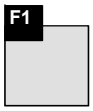
7.2 Colocação em serviço com produtos químicos no modo manual

NOTA ***Ajustar os débitos de acordo com a tabela „Ajustes básicos“ no cap. 6.3!***

● Comutar para operação manual no menu principal.
➜ *Observar o procedimento no cap. 7.1.2!*
➜ *Observar a operação do visor no cap. 8!*

Indicação **„Operação manual“** no visor:

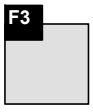
Handbetrieb (K2)		
+ Taste Fx:		
1DP01	**1Y01**	**1Y02**
aus	**zu**	**zu**

● Com a tecla 

, ligar a bomba de dosagem de $NaClO_2$.
• Ajustar o valor de $NaClO_2$ através da bomba de dosagem (roda manual) no visor de medição
➜ *Observar o manual de instruções deste aparelho!*

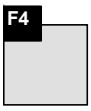
ATENÇÃO

Após a colocação em serviço, a bomba de dosagem de $NaClO_2$ deve ser novamente aferida com a ajuda do recipiente de dosagem, para assegurar um valor de $NaClO_2$ exacto!

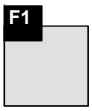
● Com a tecla 

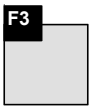
, abrir a válvula para a água de accionamento e a água de diluição.

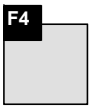
• Ajustar as quantidades de água de accionamento e água de diluição através das torneiras de esfera no medidor de débito.
• Ajustar a pressão da água de operação no redutor de pressão para 5 bar.
• Ajustar o valor de Cl_2 através do fuso de ajuste no vidro de medição de Cl_2.

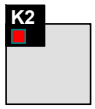
- Com a tecla 

, abrir a válvula para a água motriz.
  - Ajustar a pressão da água de operação para o injector de aspiração no redutor de pressão para 3 bar.

- Desligar a instalação com as teclas 

, 

e 

, ou com 

, quando a solução de ClO_2 puder ser vista na área inferior do recipiente de solução (tonalidade: amarelo escuro).

ATENÇÃO ***A solução de ClO_2 no recipiente de solução ainda não tem a concentração necessária de aprox. 3 g/l, porque o reactor estava completamente cheio de água na colocação em serviço.***

- Dosear imediatamente o primeiro enchimento do recipiente de solução (solução de ClO_2 diluída) ou esvaziá-lo e neutralizá-lo.
- Depois de esvaziar o recipiente de solução, ligar novamente a instalação (operação automática).
  ➜ *Observar o cap. 7.3 a seguir!*

❑ Após outros 3 a 4 enchimentos do reactor, haverá uma concentração de ClO_2 de aprox. 3 g/l no recipiente de solução.

NOTA ***Na operação manual, o contacto de transbordamento no recipiente de solução desliga automaticamente a instalação.***

Para poder ligar novamente a instalação, o nível da solução terá de estar abaixo do contacto de transbordamento!

8 Operação com o visor

Após ligar o interruptor principal, aparece no visor o **menu principal**

man : 0		**Ort**	
Auto	**Hand**	**SM**	**RESET**
K1	**K2**	**K3**	**K4**
FS		**LS**	**Sys**

NOTA ***Manter a tecla premida até a função pretendida estar activa ou desactivada!***

NOTA ***Retrocede ao menu principal premindo a tecla*** ESC ***(duplo clique)***

8.1 Operação automática e manual

8.1.1 Handbetrieb

- Comutar para a janela „operação manual“ com a tecla K2 .
  - O LED na tecla acende-se.

Indicação **„Operação manual“** no visor:

Handbetrieb (K2)		
+ Taste Fx:		
1DP01	**1Y01**	**1Y02**
aus	**zu**	**zu**

Atribuição das Softkeys

F1 Ligar/Desligar a bomba de dosagem em operação manual

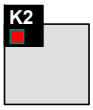
F3 Abrir/Fechar a válvula de água de accionamento/água de diluição

F4 Abrir/Fechar a válvula do injector de aspiração

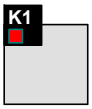
8.1.2 Operação „Auto“

No visor pode visualizar-se o menu principal

- Se necessário, voltar para o menu principal com a tecla ESC.

❏ A operação manual deve estar desligada (o LED na tecla 

está apagado).

- Ligar ou desligar a instalação com a tecla 

.

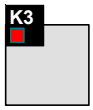
NOTA ***Ia operação automática, o „Contacto de máx“ no recipiente de solução desliga automaticamente a instalação e o „Contacto de mín“ liga-a automaticamente.***
➜ Veja Desligar automaticamente a instalação (recipiente de solução) na operação manual, cap. 7.2

8.2 Registar e aceder às mensagens de falhas

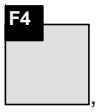
Todas as mensagens de falhas são registadas automaticamente e em ordem cronológica, para que as causas das falhas possam ser rapidamente identificadas.

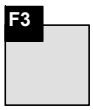
NOTA ***Apenas se a data e a hora estiverem ajustadas é que as mensagens de falha podem ser correctamente registadas.***
➜ Consulte „Ajustar a data e a hora“ no cap. 8.7.3

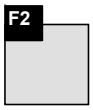
Aceder às mensagens de falha

- No menu „operação manual“, aceder à lista de mensagens de falha com a tecla 

.

- Ou premir as teclas 

, 

e 

consecutivamente.

Janela da lista de mensagens de falha no visor:

12.4.2006 12:21:xx
FSA+ 1F03 Débito
água de accionamento máx.
Cl2

❏ Tipo de falha

❏ Data e hora da falha

- Seleccionar a mensagem com as teclas de seta do cursor ▲ ou ▼.
- Deslocar-se para o texto fluido da mensagem com a tecla de cursor ▶.
- Voltar à lista de mensagens de falhas com a tecla ESC (pressionar 1 x).
- Voltar ao menu principal com a tecla ESC (se necessário, premir várias vezes, duplo clique).

8.3 Confirmar as mensagens de falha e de alarme

❏ Se existirem várias falhas activas, a falha ocorrida primeiro é visualizada.

- Confirmar as mensagens de erro (veja a indicação no visor) com a tecla ACK.
- Confirmar as mensagens de alarme (LEDs na tecla K4 e no símbolo de alarme ⚠ acesos) com a tecla „K4“.

NOTA ***Manter a tecla premida até o LED se apagar!***

8.4 Mensagens de nível de enchimento

NOTA ***Todos os contactos para as indicações de estado do $NaClO_2$ e Cl_2 já estão instalados.***
➜ Quanto à atribuição dos terminais, consulte os esquemas de ligações anexos!

No visor pode visualizar-se o menu principal:

- Se necessário, voltar para o menu principal com a tecla ESC.(duplo clique)
- Com a tecla F3 (LS), comutar para a janela „Nível de enchimento“.

8.4.1 Nível de $NaClO_2$

Janela „Nível de $NaClO_2$“ no visor:

Füllstand:	
NaClO2	**LSALL**
ClO2	min-max
Cl2	↓

Indicações de estado de $NaClO_2$:

- ❏ **LSALL** Instalação vazia
- ❏ **LSAL** nível mínimo
- ❏ **mín-máx** operação normal
- ❏ **LSAH** nível máximo

NOTA ***No caso de ser ultrapassado ou de se estar abaixo (indicação LSAL ou LSAH) do nível de operação, a instalação desliga-se com retardamento na operação automática.***

- Confirmar as mensagens de falha.
- Verificar e, se necessário, atestar o recipiente de $NaClO_2$.
- Confirmar a mensagem de alarme.

8.4.2 Nível de ClO_2

Janela „Nível de ClO_2“ no visor:

Füllstand:	
NaClO2	min-max
ClO2	**LSALL**
Cl2	↓

Indicações de estado de ClO_2:

- ❏ **LSALL** Funcionamento em vazio
- ❏ **LSAL** nível mínimo
- ❏ **mín-máx** operação normal
- ❏ **LSA++** Transbordamento

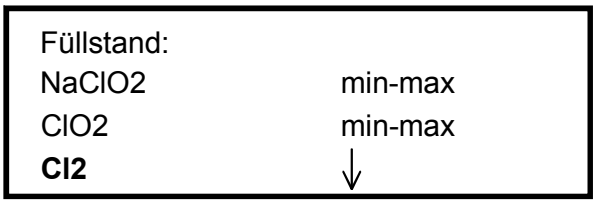
A mensagem de alarme (LED junto do símbolo de aviso aceso) mantém-se activa até que o nível no recipiente de solução tenha ultrapassado o contacto „funcionamento em vazio“ (LSALL).

NOTA ***Na operação manual, o contacto de transbordamento desliga automaticamente a instalação.***

Na operação automática, os contactos „Máx“ e „Mín“ desligam ou ligam automaticamente a instalação.

8.4.3 Nível de Cl2

Janela „Nível de Cl_2“ no visor:



- Com a tecla de cursor ▼ comutar para a janela „Bateria de Cl_2“.

  - são visualizados os estados de operação de ambas as garrafas de Cl_2 (1 e 2)

Indicações de estado para Cl_2:

- ❏ **Operação** Garrafa de Cl_2 em operação
- ❏ **vazio** Bateria de garrafas de Cl_2 vazia
- ❏ **Stand-by** Garrafa de Cl_2 foi trocada, o conjunto está novamente operacional

8.4.4 Troca de uma garrafa de Cl_2

- ❏ Mensagem de estado „vazio“ na indicação do visor „Bateria de garrafas de Cl_2“.
- ❏ Mensagem de falha e de alarme, o LED junto do símbolo de aviso está aceso.
- ● Confirmar a mensagem de falha.
- ● Trocar a garrafa de Cl_2.
- ● Com a tecla F1 ou F4, confirmar a mensagem de estado „vazio“.
- ❏ Comutar para o estado de operação „Stand-by“ (indicação no visor).
- ❏ O LED junto do símbolo de aviso apaga-se.

NOTA ***Na troca, os procedimentos e as respectivas mensagens de estado são idênticas para ambas as garrafas de Cl_2.***

Indicação de estado no visor na operação normal, por ex.:

❏ Bateria 1: Operação

❏ Bateria 2: Stand-by

8.4.5 Verificar os tempos de retardamento das mensagens de nível de enchimento

- Com a tecla F3 (LS), comutar do menu principal para a janela "Nível de enchimento".
- Com a tecla de cursor ▼ comutar para a janela „Bateria de garrafas de Cl_2".
- Verificar os tempos de retardamento
  - Com a tecla de cursor ▼ comutar para a janela „Tempo de retardamento $NaClO_2$".

T(LSAH NaClO2):	**{nnn}s**
T(LSAL NaClO2):	**{nnn}s**
T(LSALL NaClO2):	**{nnn}s**

  - Com a tecla de cursor ▼ comutar para a janela „Tempo de retardamento ClO_2" (premir várias vezes).

T(LSAHH ClO2):	**{nnn}s**
T(LSAH ClO2):	**{nnn}s**
T(LSAL ClO2):	**{nnn}s**
T(LSALL ClO2):	**{nnn}s**

- Se necessário, reajustar os tempos de retardamento:
  - Com as teclas de cursor seleccionar o tempo a ajustar.
  - Premir a tecla ENTER
  - Introduzir novamente os tempos com as teclas numéricas ou as setas direccionais.
  - Confirmar com a tecla ENTER.
  - Premir várias vezes a tecla de cursor ▲ depois voltar à indicação „Estado completo"
- Voltar para o menu principal com a tecla ESC (duplo clique).

8.5 Mensagens de débito

● Do menu principal, comutar para a janela „Débitos“ com a tecla F1 :

FS NaClO2	**1F01:**	**ok**
FS CL2	**1F02:**	**ok**
FS H2O	**1F03:**	**ok**
FS H2O	**1F04:**	**ok**

- Indicação dos débitos de $NaClO_2$, Cl_2, água de accionametno do injector e água de diluição.

❑ Mensagens de estado

- **ok** Operação normal
- **FSAL** caudal mínimo
- **FSAH** caudal máximo

NOTA ***Se um débito for ultrapassado ou estiver abaixo do mínimo (FSAL ou FSALH), a instalação desliga-se com retardamento na operação automática.***

Em caso de falhas

● Confirmar as mensagens de falha e de alarme.
➜ *Observar o cap. 8.3!*

● Ligar a instalação.

● Se necessário, corrigir ou reajustar os débitos.

Verificar os tempos de retardamento das mensagens de débito

● Na janela „Débitos“ comutar para a janela „Tempos de retardamento“ com a tecla de cursor ▼

T(FSAH): {nnn}s
T(FSAL): {nnn}s
STOP FSHL: {kein/FSAL/FSAH/FSAHL}

❑ Mensagens de estado:

- **nenhum** sem paragem da instalação
- **FSAL** A instalação pára em caso de débito mínimo
- **FSAH** A instalação pára em caso de débito máximo
- **FSAHL** A instalação pára em caso de débito mínimo e máximo

- Verificar os tempos de retardamento das mensagens de débito.
- Se necessário, alterar as mensagens de estado

- Seleccionar a nova mensagem de estado com as teclas de cursor ▲ ou ▼.

  - Premir tecla ENTER.
  - Introduzir novamente os tempos / estados com as teclas numéricas ou as setas direccionais
  - Confirmar com a tecla ENTER.

- Comutar para a indicação „Débitos“ com a tecla de cursor ▲ ou voltar ao menu principal com a tecla ESC (duplo clique).

8.6 Função “Lig/Desl Instalação externa/manual“

NOTA ***Verificar a atribuição dos terminais nos esquemas de ligação anexos, para ver se a „Função de comutação externa/manual“ está ligada.***

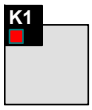
Após ligar o interruptor principal, a instalação encontra-se no estado de operação „man“ (manual)
➜ *consulte o menu principal!*

Mensagens de estado

❑ **man** Ligar/Desligar manual da instalação com a tecla

❑ **ext** Ligar e desligar externo da instalação através do contacto isento de potencial Lig/Desl

❑ **0** Tecla K1 não activada (LED apagado) ou contacto externo desligado

❏ **1** Tecla 

activada (LED aceso) ou contacto externo ligado

Comutar para externo

❏ O cursor encontra-se sobre a indicação „man“.

● Premir a tecla

. Comutar com as teclas de cursor ou para „ext“.

● Premir a tecla

.

Comutar para manual

❏ O cursor encontra-se sobre a indicação „ext“.

● Premir a tecla

. Comutar com as teclas de cursor ou para „man“.

● Premir a tecla

.

8.7 Definições do sistema

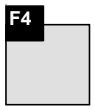
NOTA ***As entradas incorrectas podem ser interrompidas com a tecla***

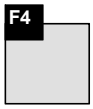
(clique duplo).

Pode-se sair dos sub-menus com a tecla

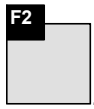
(clique duplo).

8.7.1 Definições de idioma

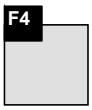
● No menu principal, comutar para o menu „Ecrã principal OP7“ com a tecla 

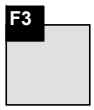
● Deslocar-se para a direita para „Sistema“ com as teclas 

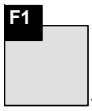
.

● Comutar para o sub-menu „Definições do Sistema“ com a tecla 

.

- Deslocar-se para a direita para „Idioma“ com as teclas 

.
- Comutar para o sub-menu „Idioma“ com a tecla 

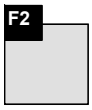
.
- Seleccionar idioma com a tecla 

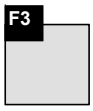
.
- Voltar ao menu principal com a tecla ESC (duplo clique), (se necess. repetir duplo clique)

8.7.2 Ajuste do contraste

- Mudar para o menu „Idioma / Contraste“

  ➜ *Ver cap. 8.7.1!*

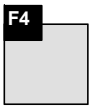
- Ajustar + contraste com a tecla 

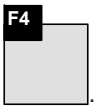
- Ajustar - contraste com a tecla 

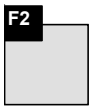
- Voltar ao menu „Definições do Sistema“ com a tecla ESC (Doppelklick) (duplo clique)

8.7.3 Ajuste da data e hora

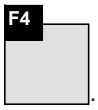
Comutar para o sub-menu „Dat/Hora“

- Comutar no ecrã principal para o menu do sistema com a tecla 

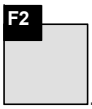
.
- Deslocar-se para a direita para „Sistema“ com as teclas 

.
- Comutar para o sub-menu „Definições do Sistema“ com a tecla 

.

- Comutar para ecrã „Dat / Hora“ com a tecla (premir 2 x) 

.

- Activar sub-menu com a tecla 

.

Ajustar a data actual

- Premir a tecla

. Mudar com a tecla de cursor ou para o campo de data.

- Introduzir a data actual com as teclas numéricas.

- Confirmar com a tecla

.

Acertar a hora actual

- Mudar com a tecla para o campo da hora

.

- Premir a tecla

. Mudar com a tecla de cursor ou para o campo da hora.

- Introduzir a hora actual (hora/min.) com as teclas numéricas.

- Confirmar com a tecla

.

- Voltar ao menu „Definições do Sistema“ com a tecla

(clique duplo)

9 Possíveis falhas

Se ocorrerem falhas durante a operação da instalação, estas serão avaliadas pelo PLC e indicados no terminal de operação.

- Procure e elimine a causa.
- Confirmar a mensagem de falha.
- Se necessário, comutar novamente para a operação automática.

Falha	Causa	Resolução
Débito da água de accionamento do injector demasiado alto ou baixo	Válvula reguladora desajustada	Reajustar o débito
	Pressão prévia incorrecta	Ajustar novamente a pressão prévia
	Bico do injector de Cl_2 sujo	Limpar o bico
	Contactos limite desajustados	Ajustar novamente os contactos
Débito da diluição posterior demasiado alto ou baixo	Válvula reguladora desajustada	Reajustar o débito
	Pressão prévia incorrecta	Ajustar novamente a pressão prévia
	Contactos limite desajustados	Ajustar novamente os contactos
Débito de NaClO2 demasiado alto ou baixo	Tubagem de alimentação entupida	Limpar a tubagem
	Bomba fora de ajuste	Ajustar novamente a bomba
	Recipiente de $NaClO_2$ vazio	Atestar o recipiente
	Contactos limite desajustados	Ajustar novamente os contactos
Débito de Cl_2 demasiado alto ou baixo	Válvula reguladora desajustada	Reajustar o débito
	Água de accionamento do injector desajustada	Reajustar o débito
	Pressão operacional do injector de Cl_2 desajustada	Ajustar novamente a pressão prévia
	Bico do injector de Cl_2 sujo	Limpar o bico
	Contactos limite desajustados	Ajustar novamente os contactos
	Baterias de garrafas de Cl_2 vazios	Trocar as garrafas de Cl_2
Recipiente de solução a transbordar	Contacto de nível máx. avariado	Substituir o contacto

10 Manutenção

AVISO

Antes de quaisquer trabalhos de limpeza e manutenção, desligar imprescindivelmente toda a instalação!
Perigo de saída de gás!

Os trabalhos no armário de comando e nos dispositivos eléctricos da instalação só podem ser efectuados por pessoal especializado e qualificado.

Antes dos trabalhos de manutenção no armário de comando e nos dispositivos eléctricos da instalação, desligar a tensão da rede ou o armário de comando da rede!

Antes de trabalhos de manutenção nas partes mecânicas da instalação, desligar o interruptor principal no armário de comando!

Intervalos de limpeza e manutenção:

Bomba de dosagem	➜ *consulte o manual de instruções de operação e de manutenção deste aparelho.*
Bomba de dosagem	➜ *consulte o manual de instruções de operação e de manutenção deste aparelho.*
Injector de Cl_2	➜ *consulte o manual de instruções de operação e de manutenção deste aparelho.*
Injector de aspiração	➜ *consulte o manual de instruções de operação e de manutenção deste aparelho.*
Regulador de vácuo	➜ *consulte o manual de instruções de operação e de manutenção deste aparelho.*
outros componentes	no mínimo a cada 18 meses

❏ Limpeza e manutenção adicionais no caso de ocorrerem falhas

10.1 Regulador de pressão diferencial

Ferramentas e meios auxiliares necessários:

❏ Chave para parafusos de sextavado interno 5 mm

❏ Chave de fendas com lâmina larga

❏ água quente (aprox. 40°C)

❏ escova macia

Procedimento:

- Retirar a tubagem para o injector
- Retirar a tubagem para a válvula de ajuste
- Retirar a tubagem de compensação
- Retirar a tubagem para o vacuómetro
- Soltar os 2 parafusos de sextavado interior (3.27) e retirar o regulador de pressão diferencial
- Retirar a tampa (3.23)
- Medir e anotar a distância entre a superfície do bico de regulação (3.4) e o bordo exterior
- Desaparafusar o corpo de ligação (3.3)
- Retirar o O-ring (3.5)
- Retirar o bico de regulação (3.4)

- Retirar os O-rings (3.5)
- Desenroscar a tampa da válvula (3.17)
- Retirar o O-ring (3.18)
- Soltar os 8 parafusos de sextavado interior (3.19) e abrir o regulador de pressão diferencial
- Retirar a membrana (3.9) com a peça superior (3.6) e inferior (3.7) do prato da membrana
- Retirar a mola (3.16)
  - apenas na 12.5157-301 e 12.5157-302: retirar a peça distanciadora (3.28)

▽ ***ATENÇÃO*** ***Não retirar o arame de suspensão da mola!***

- Desaparafusar o prato da membrana
- Retirar a membrana e o O-ring (3.8)
- Lavar todas as peças com água quente e, se necessário, escová-las
- secar bem todas as peças

▽ ***ATENÇÃO*** ***Risco de corrosão no caso de montar peças húmidas!***

- Substituir a membrana e todos os O-rings
- Voltar a montar as peças na sequência inversa

▽ ***ATENÇÃO*** ***Prestar atenção à posição de montagem da membrana e do respectivo prato!***

- Ajustar o bico de regulação (3.4) à distância anteriormente medida, utilizando a chave de fendas
- Montar o regulador de pressão diferencial
- Restabelecer as ligações

10.2 Outros componentes

Após no máximo 18 meses:

- Limpar todos os componentes.
- Substituir todos os vedantes.

11 Peças sobressalentes

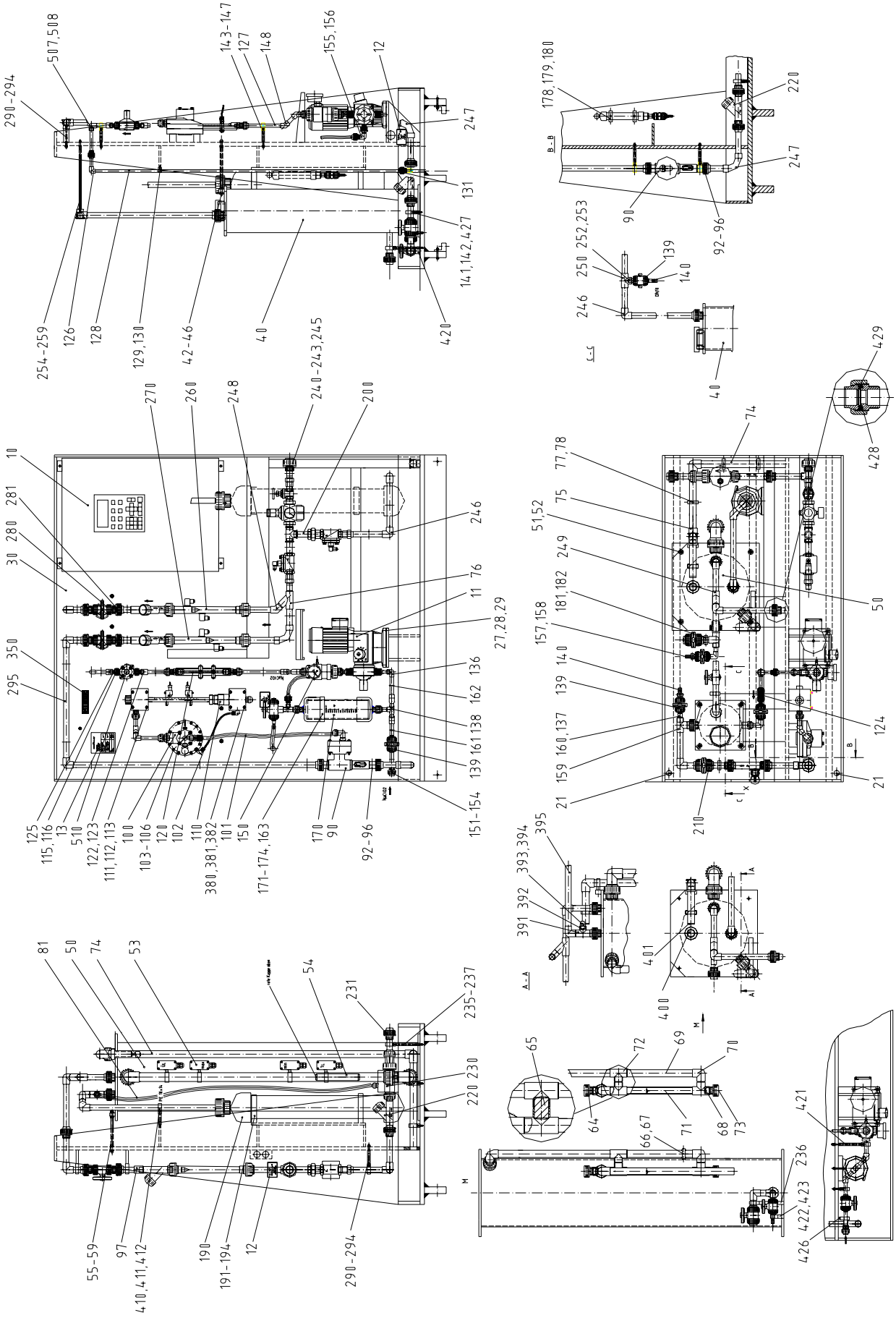
➜ *Peças sobressalentes dos componentes: consulte o manual de instruções de operação e de manutenção desses aparelhos.*

Conjuntos de peças sobressalentes

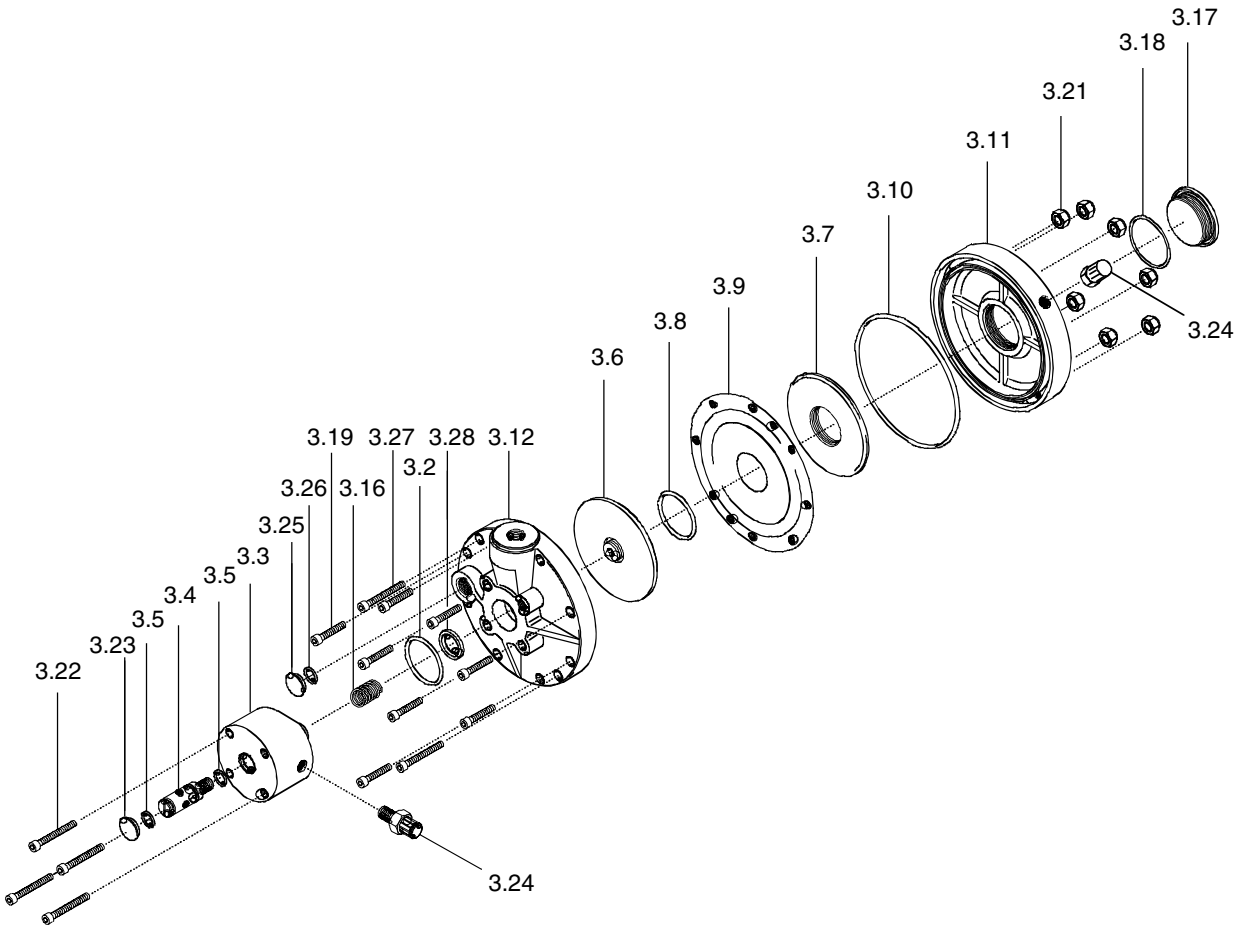
consistindo em vedantes para o regulador de pressão diferencial, injector de Cl_2, injector de aspiração, filtro de carvão activado, amortecedor de pulsações de aspiração com bomba de vácuo manual, amortecedor de pulsações, reactor, recipiente de solução, medidor de débito e válvula de manutenção de pressão.

N.º de encomenda	Descrição
553-1312	Conjunto de peças sobressalentes para a 166-007G até -025G
553-1313	Conjunto de peças sobressalentes para a 166-050G até -100G

11.1 Perspectiva geral



11.2 Regulador de pressão diferencial



Declaration of conformity

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products Oxiperm C-166-007G to C-166-100G, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

— Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: EN ISO 12100-1: 2003,
EN ISO 12100-2: 2003 + A1: 2009,
EN ISO 14121-1:2007,
EN ISO 13849-1: 2008

— EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-3-11: 2000,
EN 61000-6-2: 2005,
EN 61000-6-4: 2007.

— Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 61010-1: 2002.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte Oxiperm C-166-007G bis C-166-100G, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

— Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN ISO 12100-1: 2003,
EN ISO 12100-2: 2003 + A1: 2009,
EN ISO 14121-1:2007,
EN ISO 13849-1: 2008

— EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-3-11: 2000,
EN 61000-6-2: 2005,
EN 61000-6-4: 2007.

— Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
Norm, die verwendet wurde: EN 61010-1: 2002

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung veröffentlicht wird.

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits Oxiperm C-166-007G à C-166-100G, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

— Directive Machines (2006/42/CE).
Normes utilisées : EN ISO 12100-1: 2003,
EN ISO 12100-2: 2003 + A1: 2009,
EN ISO 14121-1: 2007,
EN ISO 13849-1: 2008.

— Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-3-11: 2000,
EN 61000-6-2: 2005,
EN 61000-6-4: 2007.

— Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Norme utilisée : EN 61010-1: 2002.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos.

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos Oxiperm C-166-007G a C-166-100G, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

— Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Normas utilizadas: EN ISO 12100-1: 2003,
EN ISO 12100-2: 2003 + A1: 2009,
EN ISO 14121-1:2007,
EN ISO 13849-1: 2008

— Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-3-11: 2000,
EN 61000-6-2: 2005,
EN 61000-6-4: 2007.

— Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
Normas utilizadas: EN 61010-1: 2002.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos.

Pfinztal, 15th September 2013

ppa. G. Stemick

Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfinztal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China
Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Centre No. 8 Xing Yi Rd.
Hongqiao Development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg. 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo,
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia
GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa
Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grundfos.com

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 06.05.2013

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

96709691 1013

ECM: